

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Afet Yönetimi

PROJE ADI: Afet Asistanı / Quake Messenger

TAKIM ADI: Softart

TAKIM ID: T3-28613-146

TAKIM SEVİYESİ: Mezun

DANIŞMAN ADI: Yoktur.

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Çağımızda akıllı telefonlar hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline geldi. 2019 yılında Deloitte tarafından yapılan bir araştırmaya göre ülkemizde günlük sadece sosyal medyada geçirilen zamanın ortalama 7-8 saat olduğu ortaya çıkmıştır. Bu rakama, akıllı telefonların diğer amaçlarla kullanıldığı zamanlar da eklendiğinde neredeyse günün büyük bir kısmını oluşturduğu görülmektedir. Akıllı telefonların bu derece kullanılması bireylerle birlikte pek çok olaya şahit oldukları sonucunu doğurmaktadır. İnsanoğlu mutlu ve hüzünlü anlarını kaydetmek, sevdikleriyle görüşmek , sosyal medya da gezinmek gibi birçok aktiviteyi akıllı telefonların sunduğu özellikler sayesinde yapabilmektedir. Akıllı telefonların deprem gibi doğal afetlerde insanların yanlarında olması hayatı önem taşımaktadır. Yakın zamanda Elazığ ilinde gerçekleşen deprem sonucu göçük altında kalan bir kişinin akıllı telefon kullanarak yardım istemesi ve kısa süre içerisinde ekipler tarafından kurtarılması akıllı telefonların bu tür doğal afet durumlarındaki önemini somut bir şekilde göstermiştir. Bu durumdan yola çıkarak deprem gibi doğal afet durumlarında göçük altında kalmış bireylerin yardım istemek için telefonlarını kullanarak hücresel ağ(şebeke) kullanımına gerek kalmadan(göçük altında derinliğe bağlı olarak telefon şebekesi çekmiyor) bluetooth üzerinden haberleşmelerine imkân tanıyan bir mobil uygulama geliştirmek amaçlanmaktadır. Geliştirilecek uygulama göçük altında kalmış bireylere yakın çevredeki cihazları tarayarak onlarla iletişim kurup arama yapabilme, metin veya sesli mesaj gönderebilme imkanı tanıyacaktır. Geliştirilecek uygulama bluetooth teknolojisi sayesinde teoride sonsuz uzunlukta kapsama alanına sahip olacaktır. Pratikte ise bluetooth kapsama alanında(Bluetooth 5.0 açık alanda yaklaşık 250 metreye kadar, kapalı alanda 24 metreye kadar kapsama alanına sahip)bulunan cihazların oluşturacağı zincirleme sayesinde sonsuz uzunlukta bir iletişim hattı haline gelebilmektedir. Bireylerin göçük altındayken yakın konumda bulunan akıllı telefonlarına erişememeleri durumunda, uygulamayı sesli asistan kullanarak kontrol edebileceklerdir. Ayrıca uygulama içerisinde deprem ile bilinmesi gerekenler, deprem çantası deprem anında yapılacaklar vb. eğitici içeriklerde eklenecektir.

2. Problem/Sorun:

Deprem sonrasında göçük altında kalan bireylerin akıllı telefonlarını kullanarak o an içinde buldukları durumu yakın akrabalarına veya çevredeki arama kurtarma ekiplerine bildirmek için hücresel verinin(şebeke) duvar kalınlıklarından çekmeme riski hayati öneme sahiptir. Bu

durumun somut bir örneğini yakın zamanda Elazığ ilinde gerçekleşen depremde yaşadığı. Neyse ki göçük altında kalan birey akıllı telefonunu kullanarak arama kurtarmak ekiplerine konumunu ve durumu bildirip, göçük altında kaldığı süre boyunca aynı zamanda psikolojik destekte alarak kurtarıldı. Fakat telefon şebekelerinin son derece kırılabilir olduğu gerçeği özellikle afet durumlarında uzun süreler erişilemez olmaları ve göçük altında kalın duvarlardan dolayı çekmeme riskinin oldukça yüksek olması gerçekleştirilecek uygulamanın temel motivasyonudur.

3. Çözüm

Deprem durumunda göçük altında kalan bireyin akıllı telefonunun şebekesinin çekmemesi riskinden dolayı, bluetooth teknolojisinin kapalı alanlarda ve kısa mesafelerdeki yüksek çekim gücünden yararlanarak teoride sonsuz uzunlukta bir iletişim ağı kurup kullanıcıların arama yapılabilme, metin veya sesli mesaj gönderilebilmelerine imkan sağlayan bir mobil uygulama geliştirilecektir. Sesli asistan kullanılarak uygulama kontrol edilebilecektir(Akıllı telefonun göçük altındaki bireylere yakın bir konumda olduğu fakat engellerden dolayı bireylerin erişemediği durumlar için).

4. Yöntem

Proje, maliyeti minimum seviyede tutmak, kullanıcıların extra herhangi bir ürüne ücret ödememesi, kolay erişilebilir olması için mobil platformda gerçekleştirilmiştir. Wifi ve hücresel ağlarda doğal afet ve özel günlerde yaşanan problemlerden dolayı, bluetooth teknolojisi veri iletişimi yöntemi olarak seçilmiştir.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Whatsapp ve telegram gibi haberleşme uygulamalarından farklı olarak şebeke(hücresel ağ) kullanmadan bluetooth üzerinden haberleşmeye(mesaj veya sesli mesaj) gönderme özelliğine sahiptir. Uygulamanın deprem gibi doğal afet durumlarında şebeden bağımsız olarak çalışabilmesi büyük bir öneme sahiptir. Kullanıcı uygulama üzerinden önceden tanımladığı kişi listesine deprem vb. acil durumlarda konum ve güvende olduğunu belirten mesajı, güvendeyim butonuna basarak gönderebilmektedir. Ayrıca telefon kullanım verileri (Günlük ekran açma kapama saatleri ve sayısı, günlük telefon kullanım saati, minimum ve maksimum batarya,

CPU sıcaklığı vb.) makine öğrenmesine algoritmasıyla eğitilerek kişisel bazlı anormallik tespiti yapılabilecek. Şuan bu özellik üzerinde çalışmalarım devam etmektedir. Makine öğrenmesi modeli yüksek doğruluk oranlarına ulaştığında projeye entegre edilecektir. Akıllı telefon kullanıcısının, telefonunu kullanımında bir anormallik tespit edildiğinde, örneğin kullanıcının telefonu uzun süre kullanmaması durumunda ön tanımlı kişi listesine telefonun konum bilgisi gönderilecektir.)

6. Uygulanabilirlik

Uygulama an itibariyle google play store'a yüklenmiştir. Yukarda bahsedilen özellikler mevcut sürüme eklenmiştir. Uygulama halen geliştirilmeye devam etmektedir. Uygulamada sms okuma, cihaz konumuna erişme ve bluetooth erişim izni istenmektedir. Fakat KVKK ile ilgili herhangi bir engel içermemektedir. Uygulamada internet erişim izni istenmediği için kullanıcının kişisel verileri sadece kendi cihazında tutulmaktadır. Uzaktaki sunucuya gönderilmemektedir. Uygulama google play'e yüklenmiştir.

Uygulamaya;

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bicode.teknofest.bluetooth.messenger>

yada;



QR kodunu kullanarak ulaşabilirsiniz.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Proje yazılım tabanlı olduğu için donanım, ofis ve personel gideri yoktur. Fakat uygulamada kullanılacak ikonlar için çeşitli lisans ücretleri bulunmaktadır. Yaklaşık 70 ikon kullanılacağı ön görülmektedir. Ortalama ikon fiyatı 1\$ olduğu varsayıldığında toplam ikon lisans maliyeti 70 \$ olmaktadır. Ayrıca uygulamanın tanıtımı için reklam giderleri olacaktır. Reklam giderleri için başlangıçta harcanacak değer google play store reklam kampanyalarının en az maliyetlisi seçildiği takdirde belirli süre kısıtı dahilinde 200\$ tutarında olacaktır.

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Uygulamanın 13 yaş üstü toplumdaki tüm bireyler tarafından kullanılması hedeflenmektedir. Deprem durumunda göçük altında kalan bireylerin telefon şebekesi kullanmadan bluetooth teknolojisi üzerinden haberleşmesine imkan vermektedir. Ayrıca doğal afet durumlarında kullanıcının önceden oluşturduğu listeye kişi güvende olduğu mesajını saniyeler içerisinde gönderebilecektir.

9. Proje Ekibi

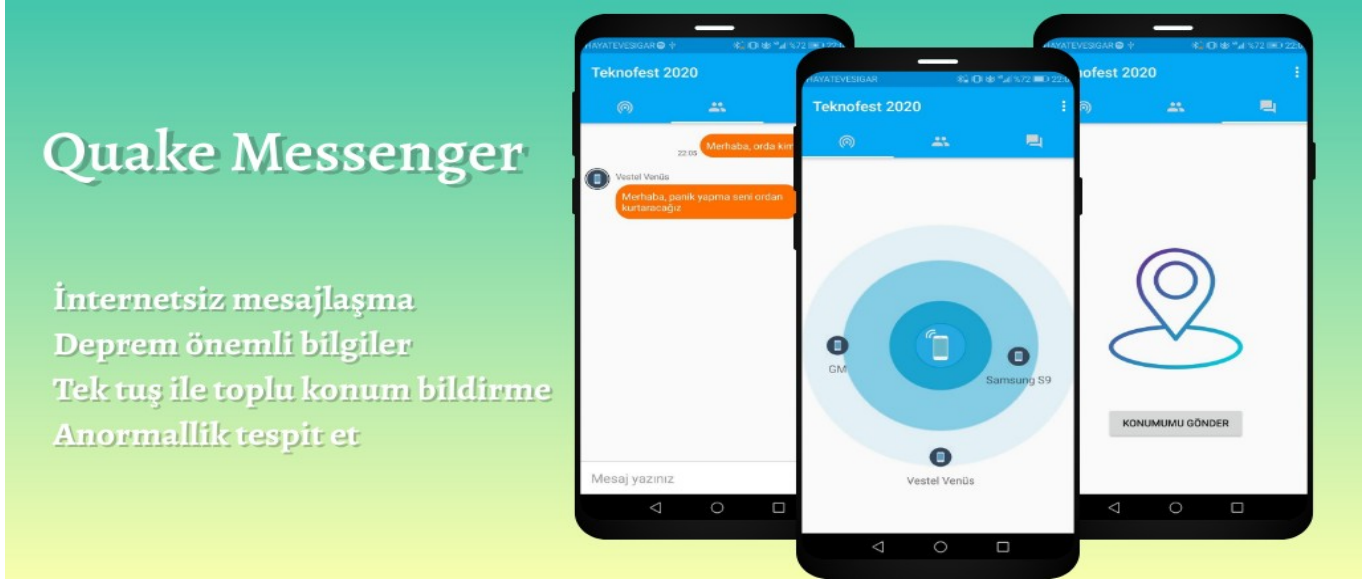
Takım Lideri: Burak IŞIK

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
BURAK IŞIK	Yazılım Geliştirici ve UI/UX dizayner	Mezun	Projedeki kullanılan teknolojilerle 2-3 yıldır geliştirmeler yapmaktadır.

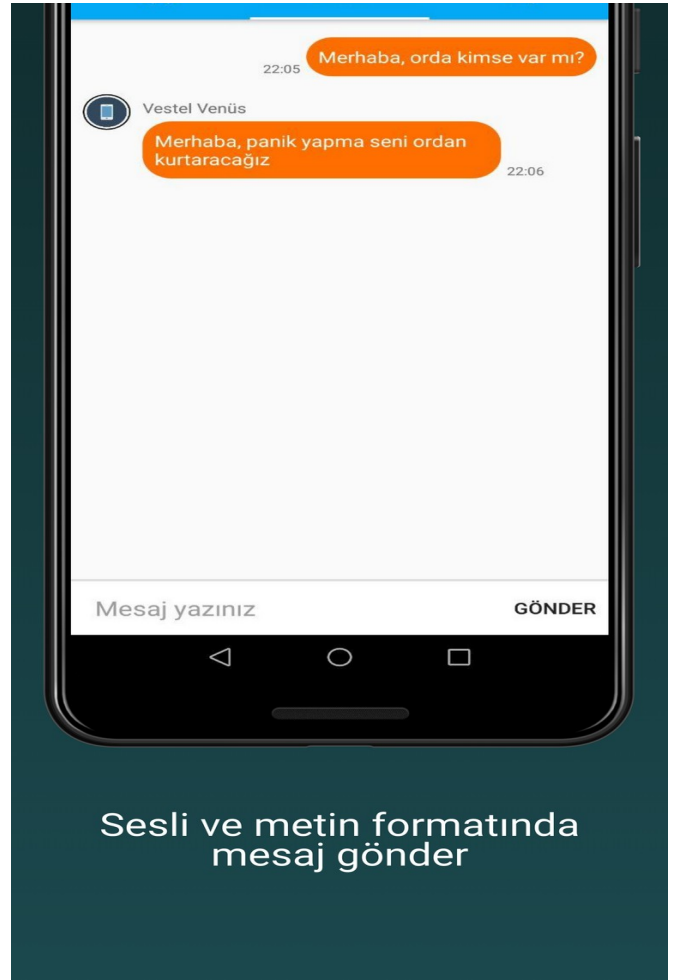
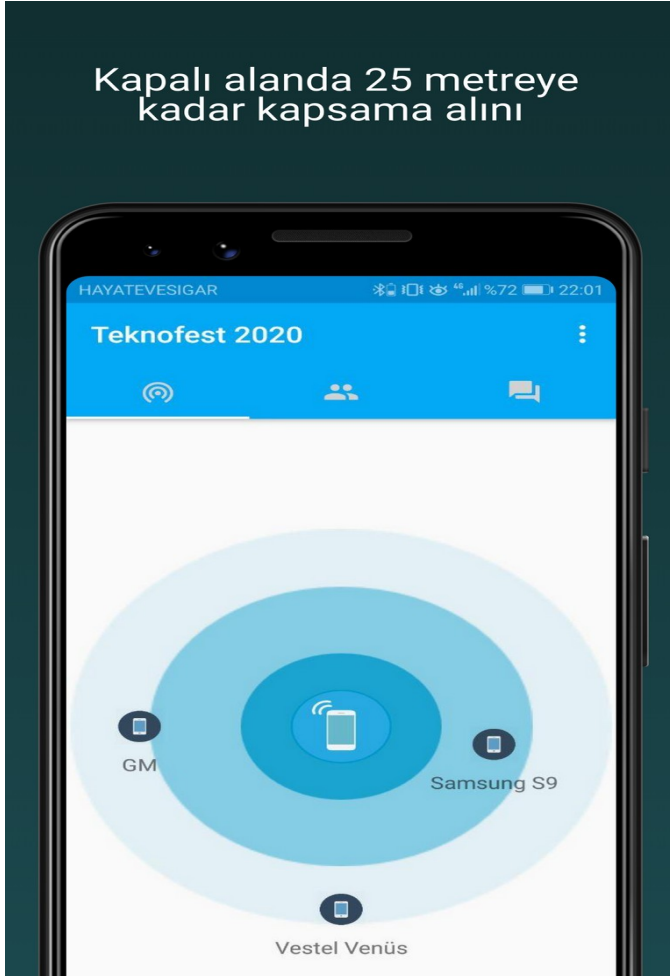
10. Kaynaklar

- 1-) “Bluetooth Overview : Android Developers.” *Android Developers*, developer.android.com/guide/topics/connectivity/bluetooth. [Erişim 5 Mayıs 2020].
- 2-) “Simple Bluetooth chat application in Android” easybib.com
<http://www.devexchanges.info/2016/10/simple-bluetooth-chat-application-in.html> [Erişim 5 Mayıs 2020].
- 3-) Wu, Z., Zhou, X. and Xu, J., 2013. A Result Fusion based Distributed Anomaly Detection System for Android Smartphones. *Journal of Networks*, 8(2). [Erişim 20 Mayıs 2020].
- 4-) Kurniawan, H., Rosmansyah, Y. and Dabarsyah, B., 2015. Android anomaly detection system using machine learning classification. *2015 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*,. [Erişim 20 Mayıs 2020].
- 5-) Sanz, B., Santos, I., Ugarte-Pedrero, X., Laorden, C., Nieves, J. and Bringas, P., 2014. Anomaly Detection Using String Analysis for Android Malware Detection. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, pp.469-478. [Erişim 20 Mayıs 2020].

Ek 1: Google Play Uygulama Tanıtımı

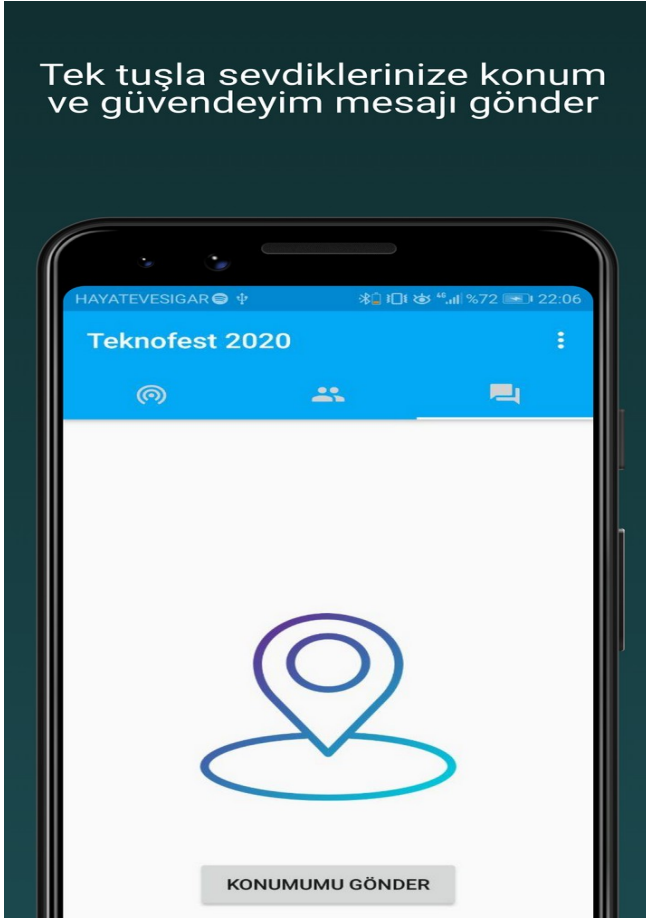


Ek 2: Bluetooth ile Mesajlaşma Özelliği



EK 3: Diğer Ekran Görşeller

Tek tuşla sevdiklerinize konum ve güvendeyim mesajı gönder



Deprem Önemli Bilgiler



Konum mesajı ve kişi listesi ekle

